

Relatorio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp)

Proyecto

**“Construcción de Tinglados
Cerrados de Uso Industrial,
Subestación, Bases de
Contenedores y Transformadores”**

Proponente

Alejandro Zuccolillo

Distrito: Yguazú

Departamento: Alto Paraná

Año: 2026

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| 1. Introducción..... | 3 |
| 1.1 Antecedentes | 4 |
| 1.2 Nombre del proyecto..... | 4 |
| 1.3 Datos del proponente..... | 4 |
| 1.4 Datos del inmueble | 4 |
| 1.5 Ubicación | 5 |
| 2. Objetivos | 5 |
| 2.1 Objetivo general del emprendimiento..... | 5 |
| 2.2 Objetivo general del EIAp | 5 |
| 2.3 Objetivos específicos del EIAp..... | 5 |
| 3. Área del estudio | 6 |
| 3.1 Superficie a intervenir | 6 |
| 3.2 Área de Influencia Directa (AID)..... | 6 |
| 4. Descripción del proyecto | 7 |
| 4.1 Servicios | 11 |
| 4.2 Descripción del ambiente | 20 |
| 5. Marco legal aplicable..... | 21 |
| 5.1 Constitución Nacional | 13 |
| 5.2 Leyes | 21 |
| 5.3 Decretos..... | 22 |
| 5.4 Resoluciones..... | 23 |
| 5.5 Ordenanzas | 23 |
| 6. Identificación, valoración y evaluación de los potenciales impactos del proyecto | 27 |
| 7. Análisis de alternativas para el proyecto propuesto | 36 |
| 7.1 Alternativas de localización | 36 |
| 7.2 Alternativas tecnológicas | 36 |
| 8. Plan de Gestión Ambiental..... | 36 |
| 8.1 Medidas de mitigación | 39 |
| 8.2 Plan de monitoreo | 41 |
| 9. Conclusiones y recomendaciones..... | 43 |
| 10. Bibliografía | 44 |
| 11. Equipo de consultores | 44 |

1. Introducción

El presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp) es desarrollado atendiendo los requerimientos del Ministerio del Ambiente y Desarrollo en cumplimiento a las disposiciones establecidas en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, contemplando además las consideraciones dispuestas en el Decreto Reglamentario 453/13 y Decreto 954/13 de ampliación y modificación.

Con éste estudio se pretende identificar los potenciales impactos significativos que surjan de las actividades llevadas a cabo en el establecimiento, teniendo en cuenta el área de influencia directa e indirecta del emprendimiento; de manera a determinar el posible grado de afectación sobre el medio físico, biológico y socioeconómico, para luego valorarlos y evaluarlos con el fin de proponer las medidas preventivas, de mitigación o compensación apropiadas para el emprendimiento.

La información para el desarrollo del presente estudio fue obtenida del relevamiento de datos, de la revisión bibliográfica de materiales vinculados al estudio y del análisis de materiales cartográficos. Con lo mencionado anteriormente se pudo lograr una correcta valoración y evaluación de los impactos ambientales identificados, que a su vez posibilitaron formular un Plan de Gestión Ambiental acorde a las características y requerimientos del emprendimiento.

1.1. Antecedentes

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar se realiza a las actividades de "Construcción de Tinglados Cerrados de Uso Industrial, Subestación, Bases de Contenedores y Transformadores", que tiene como proponente es el Señor Alejandro Zuccolillo, la misma utilizará un inmueble que anteriormente era utilizado para agricultura y actualmente ya se ha adquirido la propiedad.

La actividad principal tiene como proyecto la construcción de data centers enfocada en una instalación especializada y altamente optimizada para las tareas computacionales intensivas de la IA, equipada con hardware, redes de

alta velocidad y una infraestructura avanzada de energía y refrigeración para gestionar el análisis de enormes volúmenes de datos de manera eficiente a través de la edificación de instalaciones que contarán básicamente de Bloques de Data Hall, Subestaciones eléctrica MT/BT, Sala de tableros generales, Sala de chillers, Sala de bombas, Oficinas administrativas, Depósitos técnicos y taller de mantenimiento.

1.2. Nombre del proyecto.

Construcción de Tinglados Cerrados de Uso Industrial, Subestación, Bases de Contenedores y Transformadores.

1.3. Datos del proponente

Nombre: Alejandro Zuccolillo

1.4. Datos del inmueble

Distrito: Yguazú

Departamento: Alto Paraná

Padrones: 43, 3176, 1937

Fincas: 1811, 2328, 1243

Superficie total del Terreno: 87,7256 hectáreas.

1.5. Ubicación

El inmueble en el que se desarrollará la actividad del proyecto se encuentra ubicado en la ciudad de Yguazú del Departamento de Alto Paraná.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general del emprendimiento

El objetivo principal tiene como proyecto la construcción de data centers enfocada en una instalación especializada y altamente optimizada para las tareas computacionales intensivas de la IA, equipada con hardware, redes de alta velocidad y una infraestructura avanzada de energía y refrigeración para gestionar el análisis de enormes volúmenes de datos de manera eficiente a través de la edificación de instalaciones que contarán básicamente de Bloques

de Data Hall, Subestaciones eléctrica MT/BT, Sala de tableros generales, Sala de chillers, Sala de bombas, Oficinas administrativas, Depósitos técnicos y taller de mantenimiento.

2.2 Objetivo general del EIAp

El presente estudio tiene como objetivo principal la identificación de las posibles acciones que puedan generar impactos negativos al ambiente mediante la descripción de los aspectos físicos, biológicos y sociales en todas las áreas de influencia del emprendimiento. Del mismo modo analizar el marco legal ambiental vigente relacionado al emprendimiento, como también la valoración de los impactos identificados para la recomendación de medidas de mitigación de los impactos identificados a modo de prevenir situaciones de deterioro estableciendo las medidas adecuadas para llevar a niveles aceptables los impactos derivados de las acciones del emprendimiento de manera a proteger la calidad del ambiente, aumentando los beneficios y disminuyendo las alteraciones ambientales no deseadas.

2.3 Objetivos específicos del EIAp.

Se consideran como objetivos específicos los siguientes puntos:

- Elaborar una línea de base del medio físico, biológico y socioeconómico del área de influencia del emprendimiento.
- Identificar los factores ambientales afectados y evaluar los potenciales impactos ambientales que surgen como consecuencia de las actividades del proyecto.
- Diseñar un Plan de Gestión Ambiental que contemple las medidas preventivas y mitigatorias de los impactos ambientales significativos, así como adecuar el proyecto al marco legal ambiental aplicable.

3. Área de estudio

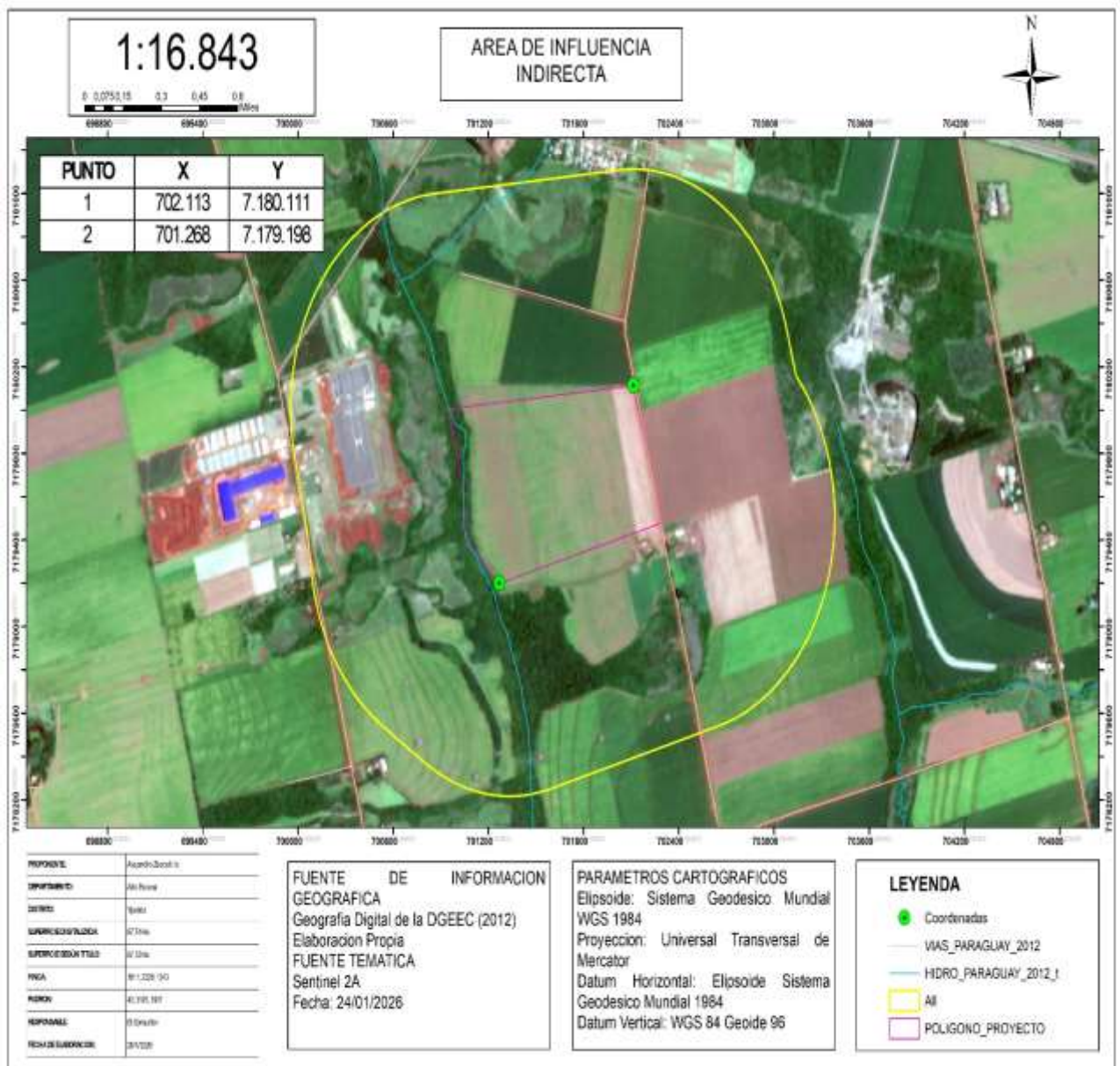
3.1 Superficie a intervenir

El terreno donde se situará el proyecto cuenta con una superficie total de 87,7256 hectáreas según el contrato de compra venta. Una vez que se realice la Firma en la Escritura Pública traslativa de dominio, se podrían realizar ajustes en

cuanto a las dimensiones de las propiedades a través de la mensura judicial y rectificación en la Dirección de Catastro.

3.2 Área de Influencia Directa (AID)

El Área de Influencia Directa está dada por la superficie que se encuentra dentro del perímetro de la superficie total donde se desarrolla el emprendimiento como se puede observar en la Figura 1. Es en esta superficie en donde se pueden manifestar de manera directa los eventuales impactos ambientales significativos.



4. Descripción del proyecto.

El proyecto consiste en la construcción y operación de un Centro de Procesamiento de Datos (Data Center) orientado a aplicaciones de Inteligencia Artificial, cuya finalidad es alojar infraestructura informática de alta capacidad destinada al procesamiento intensivo de datos, entrenamiento de modelos computacional, almacenamiento seguro de información y prestación de servicios digitales críticos.

El Data Center no contempla procesos industriales productivos ni generación de efluentes líquidos o gaseosos propios de actividades fabriles. Su principal insumo operativo es la energía eléctrica, mientras que el principal subproducto es el calor disipado por los equipos, el cual será gestionado mediante sistemas de climatización de alta eficiencia.

El proyecto estará constituido por:

- Sala de Servidores (Data Hall)
- Sala de Telecomunicaciones / Networking
- Sala de Control / NOC
- Subestación eléctrica MT/BT
- Sala de UPS y baterías
- Sala de tableros eléctricos generales y secundarios
- Sala de chillers / enfriadoras
- Patios técnicos de condensadores / torres
- Sala de bombas contra incendios
- Oficinas administrativas
- Si hay galpones/tinglados
- Área de carga y descarga
- Depósitos técnicos y repuestos
- Taller de mantenimiento

El predio además contará con acceso vehicular, entrada para peatones y salidas de emergencia. En cuanto a las infraestructuras mencionadas y al Plano del Proyecto, estas sufrirán modificaciones que serán declaradas

mediante un Ajuste de PGA cuando se tenga definido 100% el Proyecto Ejecutivo/Master Plan por lo que el presente estudio de impacto ambiental se presenta con un anteproyecto con el fin de iniciar los trabajos civiles como la adecuación del terreno y la logística inicial para avanzar con una primera fase del proyecto. Entre las primeras actividades se destacan la limpieza, el vallado del perímetro, la construcción de oficinas provisionales (casetas), y la instalación de servicios, la construcción del acceso y caminos, el primer montaje de la subestática y las primeras áreas de data centers.

Descripción del proceso productivo

A continuación, en la Figura, se presenta el flujograma del proceso productivo operativo:



Como mencionamos anteriormente, la ejecución del proyecto se desarrollará en etapas sucesivas, propias de una obra de infraestructura industrial de alta complejidad. En una primera etapa se realizará la implantación del predio, limpieza del terreno, replanteo topográfico y movimiento de suelos, incluyendo cortes, rellenos, compactaciones y conformación de plataformas de apoyo.

En una segunda etapa se ejecutarán las fundaciones y la infraestructura subterránea, comprendiendo bases estructurales, plateas técnicas, canalizaciones enterradas, redes pluviales, cloacales, eléctricas y sistemas de puesta a tierra. Posteriormente se llevará a cabo el montaje de las estructuras metálicas tipo nave o tinglado, incluyendo cubiertas, cerramientos laterales, portones y cerramientos perimetrales.

En etapas posteriores se desarrollarán los cerramientos arquitectónicos, áreas administrativas, pisos técnicos e instalaciones básicas, seguidas por la instalación de la infraestructura crítica electromecánica (subestaciones, UPS, grupos electrógenos, sistemas de climatización, sistemas contra incendios, telecomunicaciones y automatización). Finalmente se ejecutará la etapa de puesta en marcha y commissioning, que contempla pruebas funcionales, simulaciones de carga, verificaciones de seguridad y validación integral de los sistemas antes de la habilitación operativa.

4.1 Servicios

a) Electricidad

El suministro de energía eléctrica para el funcionamiento de las instalaciones está a cargo del propio proyecto a través de la construcción de la Subestación eléctrica MT/BT que serán abastecidos por la Subestación de 500KV. Los detalles de los equipos también serán detallados en un próximo Ajuste de PGA debido a que se están trabajando en el proyecto ejecutivo/Master Plan que definirán todos los tipos de equipos en general. No obstante, se calcula que la inversión para la Sub estación será de unos USD 13.000.000, en la cual el proponente se compromete a comprar Certificados de Servicios Ambientales por el 1% del valor y en caso de superar el monto el proponente se compromete a actualizar dichos datos una vez que se tenga definido el proyecto final ejecutivo.

A continuación, se detallan los primeros equipos para la construcción de la Subestación:

| DESCRIPCION | UNIDAD | CANT. | MARCA | ORIGEN |
|--|--------|-------|-----------|--------|
| SUMINISTRO DE EQUIPOS DE POTENCIA, MATERIALES Y SISTEMAS INTEGRADOS DE PROTECCIÓN, MEDICIÓN Y CONTROL | | | | |
| SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES DE POTENCIA | | | | |
| SUBESTACION 2x80MVA 220/23kV | | | | |
| Transformador de potencia trifásico, 220/23713,8 kV - 80 MVA, en baño de aceite, con dos etapas de ventilación forzada (ONAN-ONAF1-ONAF2), con conmutador de derivaciones bajo carga completo con todos sus accesorios, incluso ensayos especificados, conforme EE.TT 04.18.10.53 | Unidad | 2 | XD | CHINA |
| DGA900 para el transformador de potencia(las funciones incluyen la medición del contenido de agua y la medición de los gases) | Unidad | 2 | GE | CHINA |
| Repuestos - Transformador de potencia trifásico | | | | |
| Total de Repuestos | Global | 1 | XD | CHINA |
| Interruptor de potencia trifásico para intemperie en SF6, 245kV, 2000A, 50Hz, 40kA, completo con todos sus accesorios, estructura soporte, dotación completa de SF6, incluyendo ensayos especificados. | Unidad | 3 | SIEYUAN | CHINA |
| Repuestos - Interruptor 245kV | | | | |
| Total de Repuestos | Global | 1 | SIEYUAN | CHINA |
| Seccionador a dos columnas de apertura central horizontal, 245kV, 2000 A, 40 kA, montaje horizontal, con mando eléctrico tripolar, con cuchilla de puesta a tierra, completo con todos sus accesorios, incluyendo ensayos especificados. | Unidad | 1 | SIEYUAN | CHINA |
| Seccionador a dos columnas de apertura central horizontal, 245kV, 2000A, 40 kA, montaje horizontal, con mando eléctrico tripolar, SIN cuchilla de puesta a tierra, completo con todos sus accesorios, incluyendo ensayos especificados. | Unidad | 3 | SIEYUAN | CHINA |
| Repuestos - Seccionador 245 kV | | | | |
| Total de Repuestos | Global | 1 | SIEYUAN | CHINA |
| Transformador de corriente 245 kV, 40 kA, 2.000 A primarios, completo con todos sus accesorios. E.T 05.01.84.32 | Unidad | 9 | SIEYUAN | CHINA |
| Repuestos - TC 245 kV | | | | |
| Total de Repuestos | Global | 1 | SIEYUAN | CHINA |
| Transformador de potencial capacitivo 245 kV, completo con todos sus accesorios. E.T 05.02.82.33 | Unidad | 6 | SIEYUAN | CHINA |
| Repuestos - TP 245 kV | | | | |
| Total de Repuestos | Global | 1 | SIEYUAN | CHINA |
| Celdas Tipo Metalenclosed Aisladas en SF6 para 23kV. conforme EE.TT 02.07.41.23 | | | | |
| Celdas tipo Metalenclosed pos. Salida Alimentador | Unidad | 8 | Schneider | CHINA |
| Celdas tipo Metalenclosed pos. Llegada de Transformador | Unidad | 2 | Schneider | CHINA |
| Celdas tipo Metalenclosed pos. Trafo SS.AA. | Unidad | 2 | Schneider | CHINA |
| Celdas tipo Metalenclosed pos. Salida de alimentación de Banco de Capacitores | Unidad | 2 | Schneider | CHINA |
| Celdas tipo Metalenclosed de Acoplamiento, incluyendo la interconexión (Transición) de Barras | Unidad | 1 | Schneider | CHINA |

| | | | | |
|--|--------|-------|-----------|-------|
| REPUESTOS - Celdas 24kV | | | | |
| Total de Repuestos | Global | 1 | Schneider | CHINA |
| Cable de cobre aislado tipo XLPE - 23 kV (cantidades estimadas) | | | | |
| Conductor de 400 mm ² | ml | 4.000 | Hengtong | CHINA |
| Conductor de 300 mm ² | ml | 3.000 | Hengtong | CHINA |
| Reactor Limitador de Corriente de Cortocircuito 23kV | | | | |
| Repuestos - Reactor Limitador de Corriente de Cortocircuito 23kV | Unidad | 6 | HADA | CHINA |
| Total de Repuestos | Unidad | 1 | HADA | CHINA |
| Banco de Condensadores 23 kV, de 6.000 kVAr, incluyendo los condensadores con sus correspondientes protecciones individuales, conectores, barras, dispositivos de fijación, con fusibles internos, etc., y todos los accesorios para formar el banco. | | | | |
| Repuestos - Bancos de Capacitores | Unidad | 2 | Cooper | CHINA |
| Total de Repuestos | Global | 1 | Cooper | CHINA |
| SUMINISTRO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE PROTECCIÓN, MEDICIÓN, CONTROL, SS.AA. Y COMUNICACIÓN | | | | |
| SUMINISTRO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE PROTECCIÓN, MEDICIÓN Y CONTROL | | | | |
| Paneles | | | | |
| Sistemas de Protección (Principal y Respaldo), Control y Medición para la posición del TRANSFORMADOR TRIFASICO 220/23 kV, 80 MVA | Unidad | 2 | NARI | CHINA |
| Unidad de control de Bahía (BCU) y Multimodificador para panel de Línea de Transmisión de 220 KV | Unidad | 1 | NARI | CHINA |
| Sistema de Supervisión y Control para Alimentadores de 23 kV | Unidad | 1 | NARI | CHINA |
| Sistema de Supervisión y Control para Servicios Auxiliares CC/CA | Unidad | 1 | NARI | CHINA |
| Centro Integrado de Control (CIC). | Unidad | 1 | NARI | CHINA |
| Sistema de Supervisión de Paralelismo para Transformador de Potencia. (Se requiere típicamente: 1 Supervisor de paralelismo, 1 Indicador de Posición, 1 Regulador de Tensión, 1 Módulo Indicador de Temperatura, 1 Módulo de comunicación; o un IED que integre todos los sensores citados). OBS: Estos dispositivos ya deberán estar montados en los paneles del Trafo a suministrar y son independientes a los proveídos con el Trafo de potencia, los cuales servirán como repuestos. | Global | 2 | NARI | CHINA |
| Panel Concentrador de Datos no Operacionales. (Para el monitoreo del Trafo, la extracción de oscilografías, el registro de las mediciones de los PQMs, otros). | Unidad | 1 | NARI | CHINA |
| Materiales y accesorios (Se deberá incluir en la oferta todos los materiales y accesorios para el correcto funcionamiento del Sistema y su integración con el Sistema Integrado de la Subestación) | Unidad | 1 | NARI | CHINA |
| Repuestos | | | | |
| Total de Repuestos | Global | 1 | NARI | CHINA |
| SUMINISTRO DE SERVICIOS AUXILIARES | | | | |
| Tablero de Distribución de Corriente Continua 110 Vcc - TDCC | Unidad | 2 | ECOWATT | CHINA |
| Tablero de Distribución de Corriente Alterna 380/220 Vac - TDCA. (Incluye Tablero de Transferencia Automático y Tablero de Tratamiento de Aceite de SS.AA). | Unidad | 2 | ECOWATT | CHINA |

| | | | | |
|--|--------|---|---------|-------|
| Gabinete de Servicios Auxiliares de 110 Vcc (Rectificador-Cargador + Banco de Baterías). | Unidad | 2 | ECOWATT | CHINA |
| Repuestos | | | | |
| Total, de Repuestos. | Global | 1 | ECOWATT | CHINA |

Observación: está lista podría cambiar por lo que podría ser actualizado en un Ajuste de PGA o en el Informe de Auditoría Ambiental. Estos componentes también contarán con repuestos que incluyen en la compra.

b) Recursos Humanos.

La empresa contará con un total de 120 personales contratados. Este número de personal es variable de acuerdo a la necesidad.

El control y monitoreo, será realizado de forma permanente por el responsable administrativo de los galpones, quien es el encargado de controlar el adecuado funcionamiento esta actividad.

c) Abastecimiento de agua.

El abastecimiento de agua se realizará a través de 20 perforaciones de pozo artesiano a ser excavado en la propiedad, para ser distribuida por cañerías en toda la instalación. Actualmente no existe aún los pozos, tampoco se manejan los detalles de dichas obras, como profundidad, tipo de entubado, puntos de perforación, los volúmenes de los tanques de almacenamiento, entre otros detalles solicitados en el Formulario Hídrico, por lo que una vez obtenido dichos datos se procederá a la carga de los Formularios Hídricos, por lo que de momento se realizará la carga de un solo Formulario hasta tener los detalles correspondientes. Se estima un consumo total diario de 350m³ por día que en caso de variaciones significativas serán actualizados en el siguiente proceso de evaluación en el MADES.

4.2. Manejo de Residuos

Este tipo de actividad podría generar los siguientes tipos de residuos:

- Residuos Sólidos Urbanos (RSU) – NO peligrosos

- Residuos Tecnológicos (RAEE) – Especiales

- Residuos Peligrosos / Especiales

- Residuos Reciclables Industriales

4.2.1. Desechos domésticos

Compuestos en una parte por basuras de origen doméstico, los mismos serán depositados en basureros especiales y dispuestos para ser recolectados por los servicios de aseo urbano particular contratado por el proponente y éstos ser conducidos hasta su disposición final. Los efluentes cloacales generados dentro de los sanitarios estarán conectados a unas cámaras sépticas en serie y luego desembocarán dentro de un pozo ciego.

4.2.2. Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - (RAEE)

En cuanto a los residuos RAEE generados durante la instalación, operación y mantenimiento de los equipos; éstos serán almacenados en distintos contenedores rotulados, clasificados por grado de peligrosidad para ser posteriormente ser retirados por una autorizada empresa dedicada al retiro de residuos especiales.

Una vez que los RAEE son retirados por una empresa o gestor autorizado son clasificados, almacenados, desmantelados y descontaminados. Luego se separa lo aprovechable (plástico, vidrio, metales, etc.) de lo que no lo es, triturando y reduciendo cada material de manera diferenciada.

A continuación, se adjunta la descripción de los componentes por equipo:

- ENFOCADO PRINCIPALMENTE EN RAEE

| Equipo | Componentes del equipo | Componentes tóxicos de los componentes |
|----------------------------|--|---|
| Transformadores eléctricos | Núcleo magnético, bobinados de cobre/aluminio, aceite dieléctrico, aislantes, carcasa metálica | Aceite dieléctrico (posibles PCB en equipos antiguos), metales pesados, |

| | | |
|---|--|---|
| | | barnices, aceites contaminados |
| Celdas MT / Tableros eléctricos | Interruptores, barras de cobre, aisladores, placas electrónicas de control, gases dieléctricos | SF ₆ (algunos interruptores), aceites, resinas epóxicas, metales pesados |
| Chillers / Enfriadoras | Compresores, intercambiadores, refrigerante, aceite lubricante, control electrónico | Refrigerantes (HFC/HFO), aceites lubricantes, metales pesados, gases presurizados |
| Bombas hidráulicas | Motor eléctrico, sellos, lubricantes, carcasa metálica | Aceites lubricantes, grasas, metales |
| Torres de enfriamiento | Motores, ventiladores, bandejas, productos químicos de tratamiento de agua | Biocidas, anticorrosivos, residuos químicos de purga |
| Grupos electrógenos | Motor diésel, alternador, baterías, combustible, lubricantes, filtros | Aceites usados, combustible residual, filtros contaminados, plomo (baterías), hidrocarburos |
| Tanques de combustible | Estructura metálica, válvulas, recubrimientos | Residuos de hidrocarburos, lodos contaminados |
| Sistemas contra incendio (bombas y agentes) | Bombas, tuberías, cilindros, agentes extintores | Agentes químicos, residuos presurizados |
| UPS industriales | Electrónica de potencia, baterías, capacitores | Plomo, litio, electrolitos, metales pesados |
| Motores eléctricos grandes | Bobinados, barnices, rodamientos, grasas | Aceites, barnices, metales |

- RESIDUOS COMPLEMENTARIO DE EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS

| Equipo | Componentes del equipo | Componentes tóxicos de los componentes |
|----------------------------|--|--|
| Transformadores eléctricos | Núcleo magnético, bobinados de cobre/aluminio, aceite dieléctrico, aislantes, carcasa metálica | Aceite dieléctrico (posibles PCB en equipos antiguos), |

| | | |
|---|--|---|
| | | metales pesados, barnices, aceites contaminados |
| Celdas MT / Tableros eléctricos | Interruptores, barras de cobre, aisladores, placas electrónicas de control, gases dieléctricos | SF ₆ (algunos interruptores), aceites, resinas epóxicas, metales pesados |
| Chillers / Enfriadoras | Compresores, intercambiadores, refrigerante, aceite lubricante, control electrónico | Refrigerantes (HFC/HFO), aceites lubricantes, metales pesados, gases presurizados |
| Bombas hidráulicas | Motor eléctrico, sellos, lubricantes, carcasa metálica | Aceites lubricantes, grasas, metales |
| Torres de enfriamiento | Motores, ventiladores, bandejas, productos químicos de tratamiento de agua | Biocidas, anticorrosivos, residuos químicos de purga |
| Grupos electrógenos | Motor diésel, alternador, baterías, combustible, lubricantes, filtros | Aceites usados, combustible residual, filtros contaminados, plomo (baterías), hidrocarburos |
| Tanques de combustible | Estructura metálica, válvulas, recubrimientos | Residuos de hidrocarburos, lodos contaminados |
| Sistemas contra incendio (bombas y agentes) | Bombas, tuberías, cilindros, agentes extintores | Agentes químicos, residuos presurizados |
| UPS industriales | Electrónica de potencia, baterías, capacitores | Plomo, litio, electrolitos, metales pesados |
| Motores eléctricos grandes | Bobinados, barnices, rodamientos, grasas | Aceites, barnices, metales |


4.3 Sistema Refrigeración








El Data Center contará con un sistema de refrigeración de alta eficiencia destinado a extraer de forma continua el calor generado por los equipos informáticos y electromecánicos, manteniendo condiciones controladas de temperatura y humedad requeridas para la operación segura y confiable de la infraestructura tecnológica.

El sistema estará compuesto por equipos de producción de frío (chillers), sistemas de bombeo y distribución de agua fría, unidades de intercambio térmico en sala (CRAH/CRAC), sistemas de rechazo de calor al ambiente (condensadores o torres de enfriamiento) y plataformas de control y automatización.

El funcionamiento se basa en un ciclo continuo de captación del calor generado por los servidores, transferencia térmica hacia un fluido refrigerante o agua helada, evacuación del calor hacia el exterior y recirculación del fluido enfriado, operando de manera permanente las 24 horas del día.

El sistema contará con niveles de redundancia adecuados para garantizar la continuidad operativa ante fallas o mantenimientos programados.



| | |
|---|--|
| <p>General properties</p> <p>Cooling capacity: 200 kW</p> <p>Electrical properties</p> <p>Recommended fuse: 125 A</p> <p>Electrical connection: 125 A CEE</p> <p>Power supply: 400V/3Ph/50Hz</p> <p>Nominal current: 105</p> <p>Stroom maximaal: 115</p> <p>Water circuit</p> <p>Connection: 4" Bauer</p> <p>Internal pump: 3 bar</p> <p>Pump capacity: 56 m³/h</p> <p>Dimensions & weight</p> <p>Length: 3900 mm</p> <p>Width: 1350 mm</p> <p>Height: 2260 mm</p> <p>Weight (empty): 2780 kg</p> <p>Forklift pocket distance: 900 mm</p> | <p>Accessories</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  Buffer tank </div> <div style="text-align: center;">  Pumps </div> <div style="text-align: center;">  Heat exchanger </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  125A Electrical cable </div> <div style="text-align: center;">  4" water hose </div> <div style="text-align: center;">  4" Bauer couplings </div> </div> <p>Equipment</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  Protective frame </div> |
|---|--|

4.4 Instalaciones con que cuenta el Proyecto. Zona de Data Centers

Esta zona está compuesta por unos galpones de estructura metálica de 18x66 m, y contenedores marítimos de 20 pies, bases de transformadores.

En el área destinada a las oficinas administrativas se realizan trabajos de monitoreo, logística y de administración de la empresa a través del personal administrativo.

4.4.1 Descripción de los datos técnicos asociados al proyecto

- A continuación se presenta la tabla de equipos, cantidad, origen y marca a utilizarse para el desarrollo de la actividad proyectada:

| Productos y/o equipos | Cantidad (estimada) | Origen | Marca (a definir) |
|---|---------------------|--|-------------------|
| Servidores rack 42U (para IA) | 50-200 | Japonés | A definir |
| Unidades de Almacenamiento (NAS / SAN) | 5-10 | Japonés (ensambladas con componentes de origen global) | A definir |
| UPS (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) | 4-8 | Japonés | A definir |
| Generadores diésel de respaldo | 2-4 | Japonés | A definir |
| Transformadores de potencia MT/BT | 1-2 | Japonés | A definir |
| PDU's (Unidades de Distribución de Potencia) | 20-40 | Japonés | A definir |
| Switches de red core / distribución | 4-12 | Japonés | A definir |
| Routers de conectividad | 2-6 | Japonés | A definir |
| Firewalls / Seguridad de red | 2-6 | Japonés | A definir |
| Chillers (Unidades de refrigeración) | 2-6 | Japonés | A definir |
| CRAC/CRAH (Unidades de climatización precisión) | 4-12 | Japonés | A definir |
| Bombas hidráulicas (sistema de refrigeración) | varias | Japonés | A definir |
| Torres de enfriamiento / condensadores | 2-6 | Japonés | A definir |
| Sensores ambientales (temp/humedad) | 50-150 | Japonés | A definir |
| Cámaras de seguridad / CCTV | 10-30 | Japonés | A definir |

| | | | |
|--|--------|---------|-----------|
| Control de acceso biométrico / tarjetas | 5–15 | Japonés | A definir |
| Cableado de red y fibra óptica | – | Japonés | A definir |
| Gabinetes / racks de infraestructura | 50–200 | Japonés | A definir |
| Sistema BMS / DCIM (gestión) | 1 | Japonés | A definir |

Observación: La descripción de todo el proyecto podría sufrir modificaciones y ser actualizado en un Ajuste de PGA o en el Informe de Auditoría Ambiental según el caso.

4.5 Procedimiento de emergencia en caso de incendio

El establecimiento contará con un procedimiento de actuación ante emergencias por incendio, basado en detección temprana, alarma automática, supresión controlada, evacuación segura y coordinación con organismos externos. La detección del evento se realizará mediante sistemas automáticos de detección de humo y temperatura, integrados al sistema de gestión centralizada del edificio (BMS). Ante la detección, se activarán alarmas sonoras y visuales y se notificará al personal de operación y seguridad.

En las áreas técnicas críticas, el control del incendio se efectuará mediante sistemas automáticos de supresión con agentes limpios, mientras que en áreas generales se dispondrá de sistemas de rociadores y redes contra incendio. El personal procederá a la evacuación inmediata por las rutas señalizadas hacia el punto de reunión externo, siguiendo las instrucciones del responsable de emergencia. Simultáneamente se ejecutarán los protocolos de aislamiento eléctrico y control de ventilación del sector afectado.

Se dará aviso inmediato al Cuerpo de Bomberos, facilitando el acceso y la información técnica necesaria. Finalizado el evento, se realizará una evaluación técnica del área afectada antes de la restitución de la operación.

4.6 Plan de Seguridad Ocupacional

El establecimiento contará con un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional orientado a la prevención de accidentes laborales y a la protección de la salud del personal durante la operación del Data Center.

El plan contempla la identificación periódica de riesgos asociados a trabajos eléctricos, operación de equipos electromecánicos, manipulación de sustancias, tareas de mantenimiento y operación continua, así como la implementación de medidas de control técnico y administrativo.

Se designarán responsables de seguridad por turno, se dispondrá de procedimientos de trabajo seguro, sistemas de bloqueo y señalización, y se proveerá al personal de los equipos de protección personal adecuados según cada tarea.

El personal recibirá capacitación inicial y periódica en seguridad, primeros auxilios, respuesta ante emergencias y uso correcto de los equipos. Asimismo, se implementarán programas de inspección, auditoría y mejora continua, con registro de incidentes y acciones correctivas, garantizando el cumplimiento de la normativa vigente.

4.2 Descripción del ambiente.

4 Marco legal aplicable

5.1 Constitución Nacional

Art. 6º De la calidad de vida

Art. 7. Del Derecho a un Ambiente Saludable

Art. 8. De la Protección Ambiental

Art. 38. Del derecho a la Defensa de los Intereses Difusos

Otros Artículos de la Constitución Nacional del Paraguay:

- Artículo 28: Del Derecho a Informarse.
- Artículo 45: De los Derechos y Garantías no enunciados.
- Artículo 68: Del Derecho a la Salud.
- Artículo 72: Del Control de Calidad.
- Artículo 168: De las Atribuciones de los Municipios, y;

-
- Artículo 176: De la Política Económica y de la Promoción del Desarrollo.

5.2 Leyes

- 5.2.1 Ley N° 1.561/00 – Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente.**
- 5.2.2 Ley N° 6123/2018 – Que Eleva al Rango de Ministerio a la Secretaria del Ambiente y pasa a Denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.**
- 5.2.3 Ley N° 294/93 - De Evaluación de Impacto Ambiental.**
- 5.2.4 Ley N° 3.239/07 - De los Recursos Hídricos del Paraguay.**
- 5.2.5 Ley N° 3.956/09 – Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay.**
- 5.2.6 Ley N° 5211/14 – De Calidad del Aire..**
- 5.2.7 Ley N° 836/80 – Código Sanitario.**
- 5.2.8 Ley N° 716/96 – Que Sanciona Delitos Contra el Medio Ambiente.**
- 5.2.9 Ley N° 1.160/97 – Código Penal.**
- 5.2.10 Ley N° 1.183/85 – Código Civil.**

5.3 Decretos.

- 5.3.1 Decreto 453/13 - Por el cual se reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y se deroga el Decreto N° 14.281/1996.**
- 5.3.2 Decreto 954/13 - Por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5°, 6° inciso e), 9°, 10, 14 y el anexo del decreto N° 453 del 8 de octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y se deroga el Decreto N° 14.281/96.**

5.4 Ordenanzas

- 5.4.1 Ordenanza Municipal N° 32/2008 – De requisitos mínimos de prevención de incendios.**

5.5 Resoluciones

5.5.1 Resolución INFONA 279/2023 "Por la cual se amplía el plazo de suspensión del uso del fuego en áreas expuestas a la ocurrencia de incendios forestales, dispuesta por resolución INFONA N° 682/2022"

6 Identificación, valoración y evaluación de los potenciales impactos del proyecto.

Para poder identificar los potenciales impactos del proyecto se empleó una matriz de causa - efecto que relaciona los impactos ambientales con las actividades del proyecto, de ésta manera se pudo distinguir el origen de los impactos; otro punto considerado para la elaboración de la matriz fue el medio impactado por las distintas actividades del proyecto que en este caso fueron el medio físico, biológico y antrópico con sus respectivos componentes.

Se realizó un análisis de los factores ambientales afectados en base a las características según sus componentes, más abajo en el cuadro se detallan el medio físico afectado, las actividades generadoras de posibles impactos ya sean negativos o positivos, el aspecto ambiental y por último la identificación del impacto. Para ello se tuvo en cuenta las diferentes fases del proyecto.

| Matriz de Identificación de los potenciales impactos "Construcción de Tinglados Cerrados de Uso Industrial, Subestación, Bases de Contenedores y Transformadores" – Etapa de construcción y operación | | | |
|--|---|--------------------------------|---|
| Medio Físico Impactado | Actividades | Aspecto Ambiental | Impacto |
| Suelo/ Agua/ Aire | Instalación de la Planta. | Ocupación del terreno. | Degradación del suelo por compactación del predio. |
| | Desarrollo labores diarias por parte de los funcionarios en la Subestación y el Data Centers. | Generación de residuos. | Alteración de las condiciones del suelo en caso de disposición inadecuada de los residuos. |
| | | | Potencial contaminación del agua superficial en caso de malos manejos operativos, arrastre de residuos sólidos, pérdida de hidrocarburos durante las obras y entre otros. |
| | | | Emisión de olores desagradables en caso de disposición inadecuada comprometiendo la calidad del aire. |
| | Entrada y salida de vehículos y camiones durante las obras u otras etapas. | Emisiones al aire. | Generación de polvo y gases de combustión, deteriorando de esta forma la calidad del aire. |
| Energía emitida. | | Generación de ruidos molestos. | |
| Medio Biológico Impactado | Actividades | Aspecto Ambiental | Impacto |
| Fauna y flora | Ocupación del terreno | Recursos Naturales afectados. | Modificación del paisaje del predio y alteración de la fauna y flora debido a la instalación del proyecto. |

| | | | |
|--|---|--------------------------------------|--|
| | Entrada y salida de vehículos y camiones durante las obras. | Energía emitida y emisiones al aire. | Posible alteración de la fauna y flora local. |
| | Desarrollo labores diarias por parte de los funcionarios en la Subestación y el Data Centers. | Generación de residuos. | Alteración del entorno afectando a la flora y fauna en caso de mala disposición de residuos. |

| Medio Antrópico Impactado | Actividades | Aspecto Ambiental | Impacto |
|---------------------------|--|-------------------------|---|
| Salud y Seguridad | Desarrollo de labores diarias por parte de los funcionarios en la Subestación y el Data Centers. | Generación de residuos. | Proliferación de vectores de enfermedades que podrían causar complicaciones en la salud de los funcionarios debido a la disposición inadecuada. |
| | | Accidentes Laborales. | Potencial riesgo de accidentes de los personales durante las actividades laborales ya sea por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas, mal uso de EPIs, entre otros. |
| | | Riesgo de incendios. | Posible efecto negativo en la salud e integridad de los trabajadores debido a la emisión de material particulado. |

| Medio Antrópico Impactado | Actividades | Aspecto Ambiental | Impacto |
|---------------------------|------------------------|----------------------------|--|
| Socioeconómico | Ocupación del terreno. | Pago de tasas municipales. | Incremento en la recaudación que podrá ser reinvertida en obras publicas dentro del Municipio. |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | Mejoramiento de la infraestructura del terreno. | Aumento de la productividad del terreno. |
| | Desarrollo de labores diarias por parte de los funcionarios. | Requerimiento de mano de obra. | Oportunidad de empleo para los habitantes de la comunidad y alrededores. |
| | | Infraestructura e instalaciones. | Aumento del confort de los funcionarios. |
| | | | |

Cabe recalcar que uno de los métodos que establece interacciones entre las actividades del proyecto y las características del ambiente y que al mismo tiempo permite jerarquizar los impactos identificados es el de la matriz de causa - efecto la cual fue utilizada en el presente estudio.

Una vez que los impactos ambientales fueron identificados se procedió a realizar la valoración de los mismos, para ello se emplearon los siguientes criterios:

Carácter (positivo, negativo y neutro, considerando a estos últimos como aquellos que se encuentran por debajo de los umbrales de aceptabilidad contenidos en las regulaciones ambientales).

Importancia desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (clasificado como: alto, medio y bajo).

Riesgo de ocurrencia entendido como la probabilidad que los impactos estén presentes (clasificado como: muy probable, probable, poco probable).

Extensión real o territorio involucrado (clasificado como: regional, local, puntual).

Duración a lo largo del tiempo (clasificado como permanente, temporal e indefinido).

Reversibilidad para volver a las condiciones iniciales (clasificado como: reversible si no requiere ayuda humana, parcial si requiere ayuda humana e irreversible si se debe generar una nueva condición ambiental).

| Clasificación de los criterios de valoración de los impactos | | | |
|---|--------------------|--------------|-------------------|
| Criterio | Ponderación | | |
| Carácter(C) | Negativo (-1) | Neutro (0) | Positivo (1) |
| Importancia (I) | Alta (3) | Media (2) | Baja (1) |
| Ocurrencia (O) | Muy Probable (3) | Probable (2) | Poco Probable (1) |
| Extensión (E) | Regional (3) | Local (2) | Puntual (1) |
| Duración (D) | Permanente (3) | Temporal (2) | Indefinido (1) |
| Reversibilidad(R) | Irreversible (3) | Parcial (2) | Reversible (1) |
| TOTAL | 15 | 10 | 5 |

Valoración de impactos

$$\text{Impacto total} = C \times (I+O+E+D+R)$$

| Negativo (-) | Positivo (+) |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| Severo $\geq (-)$ 12 | Alto $\geq (+)$ 12 |
| Moderado $(-)$ 12 $\geq (-)$ 9 | Medio $(+)$ 12 $\geq (+)$ 9 |
| Compatible $\leq (-)$ 9 | Bajo $\leq (+)$ 9 |

Con la matriz de valoración de impactos se pudo precisar el valor total de cada impacto identificado empleando la fórmula descripta anteriormente, de esta manera se pudieron analizar y evaluar los impactos en función al carácter de los mismos agrupándolos en positivos o negativos. Dependiendo del puntaje alcanzado los impactos negativos podían ser severos si se encontraban en el rango comprendido entre -15 y -13 puntos, moderados si se encontraban en el rango comprendido entre -12 y -9 puntos y compatibles si se encontraban en el rango comprendido entre -8 y 0 puntos. Por otra parte, los impactos positivos podían ser altos si se encontraban en el rango comprendido entre 15 y 13 puntos, medios si se encontraban en el rango comprendido entre 12 y 9 puntos y bajos si se encontraban en el rango comprendido entre 8 y 0 puntos.

El análisis y evaluación de los potenciales impactos identificados en la Etapa de Operación y/o Funcionamiento arrojaron los siguientes resultados:

En la Etapa de Operación y/o Funcionamiento fueron ponderados 6 impactos en el medio físico, 3 impactos en el medio biológico y 6 en el antrópico, totalizando 18 impactos ponderados. Los impactos negativos en el medio físico quedaron agrupados de la siguiente manera: severo 1, moderados 5, compatibles 0; en el medio biológico: severo 2, moderados 1, compatible 0; los impactos negativos y positivos en el medio antrópico quedaron agrupados de la siguiente manera: negativo severo 0, moderado 2, compatibles 0; positivos alto 4, medio 0, bajo 0.

Como resultado de 16 impactos ponderados los impactos negativos totales quedan agrupados de la siguiente manera: severos 3, moderados 9; positivos alto 4.

Esto indica que el proyecto reúne las condiciones para que el mismo se opere siempre y cuando se apliquen las medidas preventivas y correctivas para los impactos moderados y compatibles identificados. El proyecto tiene relevancia principalmente desde el punto de vista antrópico, ya que en éste medio se encuentran los principales impactos positivos identificados.

Otras consideraciones a ser tenidas en cuenta sobre los resultados arrojados por la matriz de valoración de los potenciales impactos de la actividad tienen que ver con que los impactos negativos significativos provienen principalmente de la actividad de utilización del agua y cambios significativos principalmente en la calidad del suelo. En cuanto a la fauna y flora local es importante mencionar que hasta la actualidad se realizaba agricultura, esto hace que el medio físico (suelo, aire y agua) sean los más afectados de manera negativa.

7 Análisis de alternativas para el proyecto propuesto

7.1 Alternativas de localización.

No fueron consideradas otras alternativas de localización debido a que las características propias del terreno que fue adquirida para el efecto.

7.2 Alternativas tecnológicas.

Se utilizarán las tecnologías apropiadas para la actividad.

8 Plan de Gestión Ambiental

El Plan de Gestión Ambiental, es el conjunto de acciones que tiene como objetivo la implementación de manera eficaz de las medidas de mitigación propuestas, con el fin de que las actividades desarrolladas en el proyecto se realicen dentro de los marcos establecidos.

El objetivo principal del PGA es encontrar alternativas a fin de mitigar los impactos que puedan generar alguna modificación en los componentes ambientales.

8.1 Medidas de Mitigación

En este punto en específico se detallan las propuestas para la implementación de las medidas de mitigación mediante recomendaciones que tienen como objetivo establecer pautas y medidas para mitigar los impactos negativos causados al medio físico, biológico y antrópico.

Estas medidas tienen como fin establecer mecanismos de ejecución y fiscalización, de manera a cumplir con los objetivos ya citados. A continuación, se detallan punto por punto las medidas de prevención, mitigación y el plan de monitoreo propuestas para los potenciales impactos ambientales negativos significativos identificados anteriormente.

| Medidas de prevención y mitigación: "Construcción de Tinglados Cerrados de Uso Industrial, Subestación, Bases de Contenedores y Transformadores" | | | |
|---|---|--|-----------------------------------|
| Medio Impactado | Impactos | Medidas propuestas | Responsables |
| Suelo, Agua y Aire. | Degradación del suelo por compactación del predio. | Se recomienda mantener las áreas verdes que estén dentro del predio y que no serán utilizados por el proyecto. | Responsable asignado, proponente. |
| | Alteración de las condiciones del suelo en caso de disposición inadecuada de los residuos. | -Se recomienda contar con contenedores de residuos en cantidades suficientes, buena distribución y con el volumen adecuado en las diversas áreas del establecimiento, de manera a realizar una correcta disposición. | |
| | Potencial contaminación del agua superficial en caso de malos manejos operativos, arrastre de residuos sólidos, pérdida de hidrocarburos durante las obras y entre otros. | -Realizar un control diario de las actividades llevadas a cabo para el mantenimiento y limpieza periódicos del establecimiento. | |
| | Emisión de olores desagradables en caso de disposición inadecuada comprometiendo la calidad del aire. | -Las instalaciones sanitarias (registros, cámara séptica, pozos de absorción) deberán ser inspeccionadas con el fin de comprobar el funcionamiento adecuado de las mismas. | |
| | Generación de polvo y gases de combustión, deteriorando de esta forma la calidad del aire. | Los vehículos de gran porte que ingresen al predio durante la etapa de construcción deberán estar adecuados según los trabajos a realizarse. | |
| | Generación de ruidos molestos. | Establecer franjas horarias pre establecidas de manera a focalizar y no extender la generación de ruidos. | |

| Medio Biológico Impactado | Impactos | Medidas Propuestas | Responsables |
|---------------------------|--|---|--------------|
| Fauna y flora | Modificación del paisaje del predio y alteración de la fauna y flora debido a la instalación del proyecto. | Se recomienda mantener las áreas verdes que estén dentro del predio y que no serán utilizados por el proyecto. | Proponente. |
| | Posible alteración de la fauna y flora local. | Los vehículos de gran porte que ingresen al predio durante la etapa de construcción deberán estar adecuados según los trabajos a realizarse | |
| | Alteración del entorno afectando a la flora y fauna en caso de mala disposición de residuos. | <ul style="list-style-type: none"> -Se recomienda contar con contenedores de residuos en cantidades suficientes, buena distribución y con el volumen adecuado en las diversas áreas del establecimiento, de manera a realizar una correcta disposición. -Realizar un control diario de las actividades llevadas a cabo para el mantenimiento y limpieza periódicos del establecimiento. -Las instalaciones sanitarias (registros, cámara séptica, pozos de absorción) deberán ser inspeccionadas con el fin de comprobar el funcionamiento adecuado de las mismas. | |

| Medio Antrópico Impactado | Impactos | Medidas Propuestas | Responsables |
|----------------------------------|--|--|---------------------|
| Salud y seguridad | <p>Proliferación de vectores de enfermedades que podrían causar complicaciones en la salud de los funcionarios debido a la disposición inadecuada.</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Se recomienda contar con contenedores de residuos en cantidades suficientes, buena distribución y con el volumen adecuado en las diversas áreas del establecimiento, de manera a realizar una correcta disposición. -Realizar un control diario de las actividades llevadas a cabo para el mantenimiento y limpieza periódicos del establecimiento. - Las instalaciones sanitarias (registros, cámara séptica, pozos de absorción) deberán ser inspeccionadas con el fin de comprobar el funcionamiento adecuado de las mismas. | Proponente. |
| | <p>Potencial riesgo de accidentes de los personales durante las actividades laborales ya sea por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas, mal uso de EPIs, entre otros.</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Se recomienda señalar o dividir todas las áreas del establecimiento, dotar al personal de los equipos necesarios. -Disponer de un botiquín para la prestación de primeros auxilios, que deberá estar situado en un lugar de fácil acceso, además se deberá revisar su contenido periódicamente para reponer lo utilizado y separar los insumos vencidos. -Disponer de equipo de protección individual para el personal encargado según necesidad. | |

8.2 Plan de monitoreo.

El Plan de Monitoreo es el seguimiento rutinario de las medidas de mitigación propuestas para cada impacto identificado con el fin de mitigar los potenciales impactos ambientales.

También es un instrumento sumamente importante en el momento de medir la integridad de implementación de las medias de mitigación propuestas.

Como actividades básicas dentro del Plan de Monitoreo se dan las siguientes:

- Controlar la implementación de acciones propuestas en los diferentes procesos (generación de residuos, etc.).
- Detección de impactos no previstos.
- Atención permanente en cada uno de los procesos de las actividades desarrolladas.

En los cuadros que se presentan a continuación, se pueden observar las propuestas de monitoreo para las medidas de mitigación y prevención planteadas anteriormente.

| Plan de Monitoreo: "Construcción de Tinglados Cerrados de Uso Industrial, Subestación, Bases de Contenedores y Transformadores" | | | |
|--|---|-------------------|--------------------|
| Medida propuesta | Monitoreo | Frecuencia | Responsable |
| <p>Se recomienda mantener las áreas verdes que estén dentro del predio y que no serán utilizados por el proyecto.</p> <p>-Se recomienda contar con contenedores de residuos en cantidades suficientes, buena distribución y con el volumen adecuado en las diversas áreas del establecimiento, de manera a realizar una correcta disposición.</p> <p>-Realizar un control diario de las actividades llevadas a cabo para el mantenimiento y limpieza periódicos del establecimiento.</p> <p>-Las instalaciones sanitarias (registros, cámara séptica, pozos de absorción) deberán ser inspeccionadas con el fin de comprobar el funcionamiento adecuado de las mismas.</p> | <p>Verificar el cumplimiento de las estrategias establecidas.</p> | <p>Periódica</p> | <p>Proponente</p> |
| <p>Los vehículos de gran porte que ingresen al predio durante la etapa de construcción deberán estar adecuados según los trabajos a realizarse.</p> | | | |
| <p>Establecer franjas horarias pre establecidas de manera a focalizar y no extender la generación de ruidos.</p> | | | |
| <p>-Se recomienda señalar o dividir todas las áreas del establecimiento, dotar al personal de los equipos necesarios.</p> <p>-Disponer de un botiquín para la prestación de primeros auxilios, que deberá estar situado en un lugar de fácil acceso, además se deberá revisar su contenido periódicamente para reponer lo utilizado y separar los insumos vencidos.</p> <p>-Disponer de equipo de protección individual para el personal encargado según necesidad.</p> | | | |

9 Conclusiones y recomendaciones.

El proyecto "Construcción de Tinglados Cerrados de Uso Industrial, Subestación, Bases de Contenedores y Transformadores" pretende adecuarse a los requerimientos del MADES en cumplimiento a las disposiciones establecidas en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, contemplando además las consideraciones dispuestas en el Decreto Reglamentario 953/13 y su ampliación y modificación Decreto 954/13.

Con la evaluación de los potenciales impactos se pudo determinar el grado de afectación de las distintas actividades del proyecto sobre el medio físico, biológico y socioeconómico. Con el análisis y evaluación de los datos se pudo concluir que el proyecto no presenta riesgos ambientales sobre el área de influencia del emprendimiento ya que los impactos negativos significativos generados podrán ser paliados. Por otra parte, las actividades realizadas en el sitio no comprometen la calidad ambiental del predio en el que se encuentra asentado el proyecto.

Se recomienda cumplir con la implementación y el monitoreo de las medidas preventivas y mitigadoras propuestas en el Plan de Gestión Ambiental, establecidas específicamente en el ítem 8 del presente estudio, de modo a que el mismo se convierta en una herramienta eficaz de control de la calidad ambiental y para que esto sea posible se requiere del compromiso de los responsables del emprendimiento.

Por último, atendiendo que el proyecto aún no ha iniciado aún la fase de construcción y el proyecto podría sufrir algunas modificaciones, en caso de ser necesario **se presentará un Ajuste de PGA actualizando principalmente la descripción del proyecto y el Plan de Gestión Ambiental en caso necesario.**

10 Bibliografía

Bautista, C; Mecati, L. 2000. Guía práctica de la gestión ambiental. Madrid, ES. Mundi - Prensa. 318 p.

Conesa, F .1995. Auditorías Medioambientales, Guía Metodológica. Madrid. España. 520 p.

DGEEC (Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos). 2002. Atlas Censal del Paraguay (en línea). Consultado 22 feb. 2014. Disponible en: <http://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/Atlas%20Censal%20del%20Paraguay>

Espinoza, G. 2002. Gestión y fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental. Santiago, CH. Banco Interamericano de Desarrollo; Centro de Estudios para el Desarrollo. 259 p.

González, O. 2010. Auditoría integral a sistemas de gestión: calidad, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo. México. NYCE. 144 p.

Nauman, C, Coronel, M. 2008. Atlas ambiental del Paraguay: con fines educativos. Asunción, PY. Cooperación técnica alemana (GTZ), Ministerio de Educación y Cultura (MEC). 88 p.

Seoáñez, M; Angulo, I. 1999. Manual de gestión medioambiental de la empresa: sistemas de gestión medioambiental, auditorías medioambientales, evaluaciones de impacto ambiental y otras estrategias. Madrid, ES. Mundi – Prensa. 515 p.

11 Equipo de consultores

- Abg. Daniel Kovacs. CTCA N° I-859
- Ing. Amb. Koji Kurita CTCA N° I-1329